

# Treue lässt sich nicht klonen

Eine kalifornische Firma bietet Hundebesitzern an, Klon-Haustiere anzufertigen. Den besten Freund zu kopieren, bleibt jedoch eine Illusion. Der Klon ist weniger ähnlich als ein Zwilling. *Von Andrea Six*

Die Liebe zum Haustier überschreitet bei manchem Besitzer jede Grenze. Für Hundehalter soll nun auch die Barriere zwischen Leben und Tod aufgehoben werden. So zumindest bietet es eine kalifornische Firma an, die Hundebesitzern einen Klon ihres Lieblings anzufertigen verspricht. Angeblich sollen zunächst 5 Klon-Hunde für Privatkunden produziert werden. Für die Laborarbeiten verantwortlich ist Hwang Woo Suk aus Südkorea. Er hatte 2005 den ersten Hund namens Snuppy geklont. Zeitgleich waren seine anderen Klon-Experimente als Fälschung entlarvt worden. Bedient werden die Meistbietenden in einer Online-Auktion mit einem Mindestgebot von 100 000 Dollar. Wer einen besonders guten Grund liefere, bekomme seinen Liebling auch gratis geklont, gibt die Firma an.

## Verlustreicher Prozess

Ob es sich dabei um echte Tierliebe handelt, ist fraglich. Schliesslich muss der ursprüngliche Hund eine Prozedur über sich ergehen lassen, bei der ihm 6 Gewebestücke aus der Haut an Bauch und Lippe gestanzt werden. Und auch für zusätzlich nötige Tiere handelt es sich nicht um einen Spaziergang. Denn für das Klonen braucht man ausserdem Hunde-Eizellen sowie Leihmütter, welche die Klon-Welpen austragen.

«Gerade beim Hund ist das Klonen ein aufwendiger und verlustreicher Prozess», erklärt Eckhard Wolf vom Gen-Zentrum der Universität München. Zunächst behandelt man Hündinnen mit Hormonen, um möglichst viele Eizellen ernten zu können. Diese müssen, anders als bei anderen Tierarten, noch im Hund ausreifen und werden dann operativ entnommen. «Setzt man die Klon-Embryos den Leihmüttern ein, handelt es sich wiederum um eine Operation», sagt Wolf. Die Gesamteffizienz der Methode liege bei unter 0,5 Prozent. Damit ein einziger Klon-Welpen lebend auf die Welt kommt, müssen demnach 200 Leihmütter operiert werden. «Ein echter Hundefreund würde das nicht machen», so der Genforscher.

Selbst wenn ein entschlossener Hundebesitzer darüber hinwegsehen mag, auf welche Weise sein Klon-Hund

entstanden ist, könnte er dennoch enttäuscht sein. Denn eine Kopie des Originals wird ihm nicht geliefert. «Ein geklonter Hund und sein Original sind sich weniger ähnlich als eineiige Zwillinge», sagt Wolf. Dies kommt zum einen daher, dass beim Klon-Embryo nur der Kern der Start-Zelle vom Original-Hund stammt, der Rest der Zelle aber von der Hündin, welche die Eizelle gespendet hat. Auch in diesem Zellrest befindet sich Erbgut – eben das der fremden Hündin. «Es ist bekannt, dass dieses Erbgut Wachstum und Grösse der Feten beeinflussen kann», sagt Wolf. Zum anderen verändere sich die Ursprungszelle möglicherweise entscheidend, da sie biochemisch umprogrammiert werde. Schliesslich müsse aus einer ausgewachsenen Hautzelle ein komplettes neues Lebewesen entstehen. Das könne durchaus Spuren im Erbgut hinterlassen. Und auch Umweltfaktoren, die auf die Haut des Original-Tieres lebenslanglich eingewirkt hätten, könnten deren Gene beeinflussen. «Wir durchschauen das Klonen momentan einfach noch zu wenig.»

Die Unterschiede vom Original zum Klon sind äusserlich sichtbar, denn Fellfarbe und Musterung legen sich beim Hund erst während der fötalen Entwicklung im Detail fest. «Zwar ist etwa beim Dalmatiner genetisch fixiert, dass er kurzes, weisses Fell mit Punkten hat», sagt Tosso Leeb vom Institut für Genetik vom Tierspital Bern. Form und Zahl der Punkte wachsen aber erst im Bauch der Hundemutter bei jedem Tier individuell aus. «Bei normalen Wurfgeschwistern hat ein Dalmatiner 60, der andere 100 Flecken», schätzt Leeb. Der Klon weise dagegen vielleicht 88 auf, wenn das Original 90 Punkte habe.

Und auch Charaktereigenschaften lassen sich nicht so einfach kopieren. Denn Anhänglichkeit und Treue zum Besitzer entwickeln sich beim Hund im Laufe des Zusammenlebens. «Wie viel vom Charakter eines Lebewesens erblich festgelegt ist, kann man nicht mit Sicherheit sagen», so Leeb. Sicher sei hingegen, dass man mit einer falschen Erziehung jeden noch so guten Hund verstören könne.

## Ganz anderes Verhalten

Wie unterschiedlich geklonte Tiere sein können, erlebte auch Theodor Friend, Genforscher von der Texas A&M University, USA. Er hatte neun Schweine geklont, von denen eines überraschenderweise lockige Borsten hatte. In Verhaltenstests schnitten die genetisch identischen Schweine zudem sehr unterschiedlich ab. Die Klon-Schweine unterschieden sich sogar untereinander stärker in ihrer Persönlichkeit als normale Schweinegeschwister.

«Das Wesen eines Hundes bildet sich zwar auf dem Fundament seiner Gene», sagt Dina Berlowitz, Verhaltens-Expertin aus Aeugstertal. Entscheidend für die Ausprägung dieser Gene seien jedoch auch die Erfahrungen, die der Hund mit seiner Umwelt mache. «Diese Umwelt ist bereits während der Embryonalentwicklung vorhanden», so Berlowitz. Bekannt sei beispielsweise aus wissenschaftlichen Untersuchungen bei Mäusen, dass Leihmütter einen erheblichen Einfluss auf das Wesen ihrer Jungen hätten. Dieser Einfluss finde während der Trächtigkeit oder der frühen Säugephase statt.

Auf den geklonten Hund wirkt also vom ersten Schlagen seines embryonalen Herzens bis zum Abflug in seine neue Heimat die Umwelt eines koreanischen Klon-Projekts ein. Kaum anzunehmen, dass dies mit den ersten Erfahrungen des Originalhundes übereinstimmt. «Ist die werdende Mutter beispielsweise gestresst, sind die Welpen später anfälliger für Angst und Stress», so Berlowitz. Wichtig für eine gute Beziehung zum Besitzer sei für einen Hund zudem eine stabile Bindung zu seiner Mutter. Sollte diese bei Leihmutter und Klon-Kind nicht gelingen, wird der Hund seinen künftigen Besitzer nur schwer akzeptieren.

Wenn aber der Klon-Hund äusserlich und charakterlich keine Kopie seines Vorgängers werden kann, wozu dann überhaupt das Tier klonen lassen? «Es gibt viele Gründe für einen verklärten Blick auf den eigenen Hund», sagt Berlowitz. «Wenn der Wunsch eines Tierbesitzers nur gross genug ist, dass der neue Hund dem alten perfekt gleichen soll, zählt die Realität für ihn vielleicht nicht mehr.»